

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-099025

(43)Date of publication of application : 31.03.1992

(51)Int.Cl.

H01L 21/304

(21)Application number : 02-208524

(71)Applicant : NEC KYUSHU LTD

(22)Date of filing : 07.08.1990

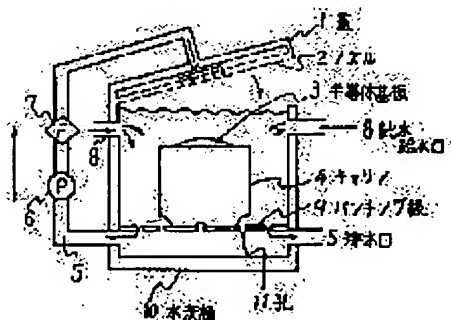
(72)Inventor : AOKI YOSHIKO

## (54) WATER RINSER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To reduce the remaining of dust and the like in a rinsing tank and the re-attaching of dust when a substrate is taken out in the air, by vertically spouting pure water in the part between semiconductor substrates from a nozzle of a lid of the upper part of the rinsing tank, and discharging waste water through a drain outlet.

**CONSTITUTION:** A drain outlet 5 is installed on the bottom part of a rising tank 10, and a punching plate 9 for mounting a carrier 4 containing semiconductor substrates 3 is installed above the outlet 5. A lid 1 equipped with a nozzle 2 for spouting pure water to the inside is installed on the upper part of the tank 10. A pure water supplying port 8 is installed at a part higher than the position where the semiconductor substrates 3 are contained. Pure water from the drain outlet 5 which passed a circulating pump 6 and a filter 7 is vertically spouted to the part between the semiconductor substrates 3. Thereby a pure water flow from the upper part to the lower part is always formed in the rinsing tank, so that particles of dust and the like which exist in the pure water in the tank and especially remain and float between the semiconductor substrates 3 are eliminated, and the re-attaching after the end of rinsing is prevented.



## LEGAL STATUS

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-99025

⑤Int. Cl.<sup>3</sup>

H 01 L 21/304

識別記号

3 4 1 T

庁内整理番号

8831-4M

⑬公開 平成4年(1992)3月31日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑭発明の名称 水洗装置

⑯特 願 平2-208524

⑰出 願 平2(1990)8月7日

⑱発 明 者 青 木 美 子 熊本県熊本市八幡町100番地 九州日本電気株式会社内  
⑲出 願 人 九州日本電気株式会社 熊本県熊本市八幡町100番地  
⑳代 理 人 弁理士 内 原 晋

## 明 細 書

発明の名称

水洗装置

特許請求の範囲

底部に排水口が設けられた水洗槽と、前記排水口の位置より上部に設けられ半導体基板を入れたキャリアを載置するための載置板と、内面に純水を吐出させるためのノズルが設けられた水洗槽の蓋とを含むことを特徴とする水洗装置。

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は半導体装置の製造に使用される水洗装置に関する。

(従来の技術)

従来、エッチングや洗浄が終了した半導体基板を水洗する装置は、純水を満たした水洗槽内に半導体基板を浸漬し、水洗槽底部の供給管、及び水

洗層の斜め上部のシャワーノズルより純水を供給しながら、基板に付着している薬液やごみを洗い流す方式をとっていた。この時薬液やごみを含んだ純水は、水洗槽底部の排水口、または水洗槽上部端よりオーバーフローにより排水されていた。  
〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上述した従来の水洗方法では、斜め上部からのシャワーによる給水及び水洗槽上部からのオーバーフローによる排水の為に、水洗槽内での純水の循環が悪く、半導体装置製造上、最も大きな障害要因であるごみ等の粒子は巻き上げられ、純水表面、または水洗槽内の純水中に浮遊、拡散されて停滞していた。また、水洗槽内及び水洗槽上部端へと浮遊、拡散しているごみは、水洗終了後、半導体基板を空気中に引き出す時点で基板表面に再付着し、歩留を低下させる要因となっていた。

(課題を解決するための手段)

本発明の水洗装置は、底部に排水口が設けられた水洗槽と、前記排水口の位置より上部に設けら

れ半導体基板を入れたキャリアを載置するための載置板と、内面部に純水を吐出させるためのノズルが設けられた水洗槽の蓋とを含んで構成される。

#### 〔実施例〕

以下、本発明の実施例を図面を用いて説明する。

第1図はこの発明の一実施例を説明する為の水洗装置の断面図である。

第1図において、水洗槽10の底部には排水口5が設けられており、そしてこの排水口5の位置より上部には半導体基板3を入れたキャリア4を載置するための、孔11を有するパンチング板9が設けられている。また、水洗槽10の上部には、内面部に純水を吐出させるためのノズル2が設けられた蓋1がちょうどがい等により取付けられている。更に、水洗槽10内の半導体基板3の入った位置より高い部分にも純水供給口8を設け、更に循環ポンプ6及びフィルター7を通過した排水口5からの純水は、水洗槽上部の蓋1に付

いているノズル2から半導体基板3の間へ垂直に吐出されるように構成されている。

このように構成された本実施例によれば、水洗槽10上部から垂直に吐出された純水を槽下部の排水口5より排水する事で、常時水洗槽10内に上部から下部へと純水の流れを作り、槽内の純水中及び特に半導体基板3間に停滞・浮遊するごみ等の粒子を除去でき、水洗終了後の再付着を防止できる。

#### 〔発明の効果〕

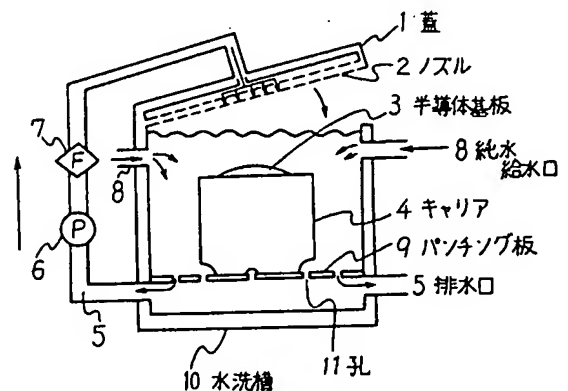
以上説明したように本発明は、水洗槽上部の蓋のノズルより純水を垂直に半導体基板間へ吐出させ、また排水を水洗槽下部の排水口から行うことで、上部から下部へと垂直方向に常時純水の流れができるため、これまで問題となっていた水洗槽内でのごみ等の停滞は軽減される為、半導体基板を空气中へ引き出す際のごみの再付着も少なくなる。またこの垂直方向の流れにより、水洗槽内にごみが浮遊し拡散するのを防ぐことができるという効果がある。

#### 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の断面図である。

1…蓋、2…ノズル、3…半導体基板、4…キャリア、5…排水口、6…循環ポンプ、7…フィルター、8…給水口、9…パンチング板、10…水洗槽、11…孔。

代理人 弁理士 内 原 晋



第1図

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-099025

(43)Date of publication of application : 31.03.1992

(51)Int.Cl.

H01L 21/304

(21)Application number : 02-208524

(71)Applicant : NEC KYUSHU LTD

(22)Date of filing : 07.08.1990

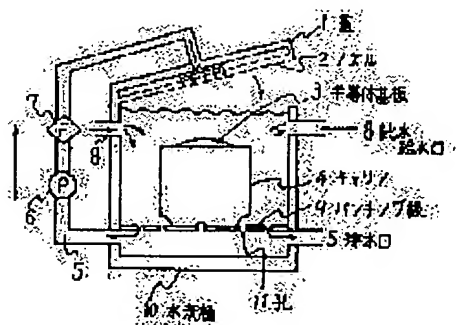
(72)Inventor : AOKI YOSHIKO

## (54) WATER RINSER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To reduce the remaining of dust and the like in a rinsing tank and the re-attaching of dust when a substrate is taken out in the air, by vertically spouting pure water in the part between semiconductor substrates from a nozzle of a lid of the upper part of the rinsing tank, and discharging waste water through a drain outlet.

**CONSTITUTION:** A drain outlet 5 is installed on the bottom part of a rising tank 10, and a punching plate 9 for mounting a carrier 4 containing semiconductor substrates 3 is installed above the outlet 5. A lid 1 equipped with a nozzle 2 for spouting pure water to the inside is installed on the upper part of the tank 10. A pure water supplying port 8 is installed at a part higher than the position where the semiconductor substrates 3 are contained. Pure water from the drain outlet 5 which passed a circulating pump 6 and a filter 7 is vertically spouted to the part between the semiconductor substrates 3. Thereby a pure water flow from the upper part to the lower part is always formed in the rinsing tank, so that particles of dust and the like which exist in the pure water in the tank and especially remain and float between the semiconductor substrates 3 are eliminated, and the re-attaching after the end of rinsing is prevented.



## LEGAL STATUS

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-99025

⑤ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成4年(1992)3月31日

H 01 L 21/304

3 4 1 T

8831-4M

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑬ 発明の名称 水洗装置

⑭ 特 願 平2-208524

⑮ 出 願 平2(1990)8月7日

⑯ 発 明 者 青 木 美 子 熊本県熊本市八幡町100番地 九州日本電気株式会社内

⑰ 出 願 人 九州日本電気株式会社 熊本県熊本市八幡町100番地

⑱ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

## 明 細 書

発 明 の 名 称

水洗装置

特 許 請 求 の 範 囲

底部に排水口が設けられた水洗槽と、前記排水口の位置より上部に設けられ半導体基板を入れたキャリアを載置するための載置板と、内面部に純水を吐出させるためのノズルが設けられた水洗槽の蓋とを含むことを特徴とする水洗装置。

発 明 の 詳 細 な 説 明

(産業上の利用分野)

本発明は半導体装置の製造に使用される水洗装置に関する。

(従来の技術)

従来、エッチングや洗浄が終了した半導体基板を水洗する装置は、純水を満たした水洗槽内に半導体基板を浸漬し、水洗槽底部の供給管、及び水

洗層の斜め上部のシャワーノズルより純水を供給しながら、基板に付着している薬液やごみを洗い流す方式をとっていた。この時薬液やごみを含んだ純水は、水洗槽底部の排水口、または水洗槽上部端よりオーバーフローにより排水されていた。  
〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上述した従来の水洗方法では、斜め上部からのシャワーによる給水及び水洗槽上部からのオーバーフローによる排水の為に、水洗槽内での純水の循環が悪く、半導体装置製造上、最も大きな障害要因であるごみ等の粒子は巻き上げられ、純水表面、または水洗槽内の純水中に浮遊、拡散されて停滞していた。また、水洗槽内及び水洗槽上部端へと浮遊、拡散しているごみは、水洗終了後、半導体基板を空気中に引き出す時点で基板表面に再付着し、歩留を低下させる要因となっていた。

(課題を解決するための手段)

本発明の水洗装置は、底部に排水口が設けられた水洗槽と、前記排水口の位置より上部に設けら

れ半導体基板を入れたキャリアを載置するための載置板と、内面部に純水を吐出させるためのノズルが設けられた水洗槽の蓋とを含んで構成される。

#### 〔実施例〕

以下、本発明の実施例を図面を用いて説明する。

第1図はこの発明の一実施例を説明する為の水洗装置の断面図である。

第1図において、水洗槽10の底部には排水口5が設けられており、そしてこの排水口5の位置より上部には半導体基板3を入れたキャリア4を載置するための、孔11を有するパンチング板9が設けられている。また、水洗槽10の上部には、内面部に純水を吐出させるためのノズル2が設けられた蓋1がちょうつがい等により取付けられている。更に、水洗槽10内の半導体基板3の入った位置より高い部分にも純水供給口8を設け、更に循環ポンプ6及びフィルター7を通過した排水口5からの純水は、水洗槽上部の蓋1に付

いているノズル2から半導体基板3の間へ垂直に吐出されるように構成されている。

このように構成された本実施例によれば、水洗槽10上部から垂直に吐出された純水を槽下部の排水口5より排水する事で、常時水洗槽10内に上部から下部へと純水の流れを作り、槽内の純水中及び特に半導体基板3間に停滞・浮遊するごみ等の粒子を除去でき、水洗終了後の再付着を防止できる。

#### 〔発明の効果〕

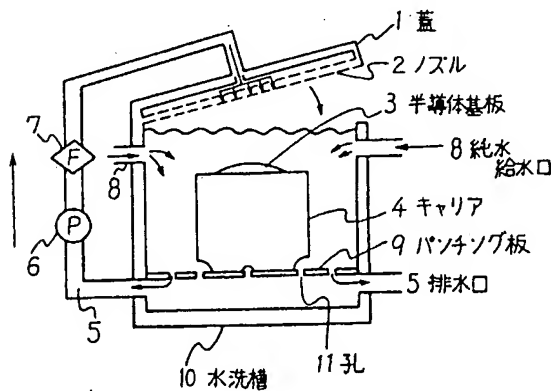
以上説明したように本発明は、水洗槽上部の蓋のノズルより純水を垂直に半導体基板間へ吐出させ、また排水を水洗槽下部の排水口から行うことで、上部から下部へと垂直方向に常時純水の流れができるため、これまで問題となっていた水洗槽内でのごみ等の停滞は軽減される為、半導体基板を空气中へ引き出す際のごみの再付着も少なくなる。またこの垂直方向の流れにより、水洗槽内にごみが浮遊し拡散するのを防ぐことができるという効果がある。

#### 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の断面図である。

1…蓋、2…ノズル、3…半導体基板、4…キャリア、5…排水口、6…循環ポンプ、7…フィルター、8…給水口、9…パンチング板、10…水洗槽、11…孔。

代理人 井理士 内 原 晋



第1図